This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.



(11) Publication number: 200

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 11353343

(51) Intl. Cl.: **G03G** 5/147 G03G 5/06 G03

(22) Application date: 13.12.99

(30) Priority:

(43) Date of application

22.06.01

publication:

(84) Designated contracting

states:

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: SEKIYA MICHIYO

KIKUCHI NORIHIRO MARUYAMA AKIO AMAMIYA SHOJI UEMATSU HIRONORI

TANAKA HIROYUKI OCHI ATSUSHI

(74) Representative:

(54)

ELECTROPHOTOGRAPHIC PHOTORECEPTOR, PROCESS CARTRIDGE AND ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electorphotographic photoreceptor which is good in sensitivity in spite of formation of a protective layer, is little in an increase of residual potential and small in potential fluctuation by environment at change and makes it possible obtain stable electrophotographic characteristics, a process cartridge having the electrophotographic photoreceptor and an electrophotographic device.

SOLUTION: The electrophotographic photoreceptor which has a conductive

substrate, a photosensitive layer and a protective layer, has the protective layer containing a compound polymerized with a hole transferable component having 2 chain polymerizable functional groups within the same molecule and has the photosensitive layer containing a charge transfer material of 350 in molecular weight, the process cartridge having the electrophotographic photoreceptor and the electrophotographic device.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出顧公開番号 特開2001-166519 (P2001-166519A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51) Int.Cl.7		識別記号	ΡI			テーマコート*(参考)
G 0 3 G	5/147	502	G 0 3 G	5/147	5 O 2	2H068
	5/06	3 1 1		5/06	311	
	5/07	103		5/07	103	

審査請求 未請求 請求項の数20 OL (全115頁)

(21)出願番号	特顧平11-353343	(71)出顧人	000001007	
			キヤノン株式会社	
(22)出顧日	平成11年12月13日(1999.12.13)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
		(72)発明者	関谷 道代	
	•		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤ
·			ノン株式会社内	
		(72)発明者	菊地 意裕	
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤ
			ノン株式会社内	
		(74)代理人	100065385	
			弁理士 山下 積平	
				25

最終質に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真感光体、プロセスカートリッジ及び電子写真装置

(57)【要約】

【課題】 保護層を形成しても感度が良好であり、残留電位の上昇が少なく、環境変化による電位変動が小さく、安定した電子写真特性が得られる電子写真感光体、その電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置を提供することにある。

【解決手段】 導電性支持体、感光層及び保護層を有する電子写真感光体において、該保護層が同一分子内に2つ以上の連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物を重合した化合物を含有し、かつ該感光層が分子量350以上の電荷輸送材料を含有することを特徴とする電子写真感光体、その電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置。

【請求項12】 上記一般式 (5) のm⁴が1であり、 かつR⁹~R¹²が置換基を有しても良いアリール基であ る請求項11に記載の電子写真感光体。

【請求項13】 連鎖重合性官能基P¹、P²の一方又は 両方が下記一般式(6)で示される不飽和重合性官能基 である請求項4~12のいずれかに記載の電子写真感光 体。

【化6】

$$C = CH_2$$
(6)

(式中、Eは水素原子、ハロゲン原子、置換基を有してもよいアルキル基及び置換基を有してもよいアリール基、シアノ基、ニトロ基、アルコキシ基、-COOR¹³ {R¹³は水素原子、ハロゲン原子、置換基を有してもよ

ing in the particular and actual actual region in the control of t

【請求項15】 連鎖重合性官能基P¹、P²の一方又は 両方が上記一般式(7)あるいは一般式(8)である請 求項14に記載の電子写真感光体。

【請求項16】 重合が電子線により行われる請求項1 ~15のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項17】 電子線の加速電圧が250KV以下である請求項16に記載の電子写真感光体。

【請求項18】 電子線の線量が1~100Mradである請求項16又は17に記載の電子写真感光体。

【請求項19】 請求項1~18のいずれかに記載の電子写真感光体を、該電子写真感光体を帯電させる帯電手段、静電潜像の形成された電子写真感光体をトナーで現像する現像手段、及び転写工程後の電子写真感光体上に残余するトナーを回収するクリーニング手段からなる群より選ばれた少なくとも一つの手段と共に一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項20】 請求項1~18のいずれかに記載の電子写真感光体、該電子写真感光体を帯電させる帯電手段、帯電した電子写真感光体に対し露光を行い静電潜像を形成する露光手段、静電潜像の形成された電子写真感光体にトナーで現像する現像手段、及び電子写真感光体

いアルキル基、置換基を有してもよいアラルキル基又は 置換基を有してもよいアリール基)又は-CONR14R 15 (R14及びR15は水素原子、ハロゲン原子、置換基を 有してもよいアルキル基、置換基を有してもよいアラル キル基又は置換基を有してもよいアリール基を示し、互 いに同一であっても異なっていてもよい)を示し、Wは 置換基を有してもよいアリーレン基、置換基を有しても よいアルキレン基、-COO-、-CH2-、-O-、 -OO-、-S-又は-CONR16- {R16は水素原 子、ハロゲン原子、置換基を有してもよいアルキル基、・ 置換基を有してもよいアラルキル基又は置換基を有して もよいアリール基}を示す。fは0又は1を示す。) 【請求項14】 連鎖重合性官能基P1、P2の一方又は 両方が下記一般式(7)~一般式(13)の何れかであ る請求項4~12のいずれかに記載の電子写真感光体。 【化7】

(nは1 から3 の整数)

(nは1 から3 の製物)

上のトナー像を転写材上に転写する転写手段を備えることを特徴とする電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真感光体、プロセスカートリッジ及び電子写真装置に関し、詳しくは、表面層に特定の化合物を含有し、かつ感光層に分子量350以上の電荷輸送材料を含有する電子写真感光体、その電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置に関する。

[0002]

分泌 医皮肤 经股份的 医神经

【従来の技術】従来、電子写真感光体に、セレン、硫化カドミウム及び酸化亜鉛等の無機光導電性材料が広く用いられていた。一方、有機光導電性材料を用いた電子写真感光体としては、ボリーNービニルカリバゾールに代表される光導電性ポリマーや2,5ービス(pージエチルアミノフェニル)-1,3,4ーオキサジアゾールのような低分子の有機光導電性材料を用いたもの、更には、かかる有機光導電性材料と各種染料や顔料を組み合わせたもの等が知られている。

【0003】有機光導電性材料を用いた電子写真感光体 は成膜性が良く、塗工によって生産できるため、極めて

る。

【0015】本発明の別の目的は、上記電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置を提供することにある。

Control of the Contro

[0016]

【課題を解決するための手段】本発明に従って、導電性支持体、感光層及び保護層を有する電子写真感光体において、該保護層が同一分子内に2つ以上の連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物を重合した化合物を含有し、かつ該感光層が分子量350以上の電荷輸送材料を含有することを特徴とする電子写真感光体が提供される。

【0017】また本発明に従って、上記電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置が提供される。

[0018]

【発明の実施の形態】次に、本発明の電子写真感光体の 構成を詳細に説明する。

【0019】まず、本発明における保護層について説明 する。はじめに、連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性 化合物について説明する。

【0020】本発明における連鎖重合とは、高分子物の生成反応を大きく連鎖重合と逐次重合に分けた場合の前者の重合反応形態を示し、詳しくは例えば技報堂出版三羽忠広著の「基礎 合成樹脂の化学(新版)」1995年7月25日(1版8刷)P.24に説明されているように、その形態が主にラジカルあるいはイオン等の中間体を経由して反応が進行する不飽和重合、開環重合そして異性化重合等のことをいう。前記一般式(1)における連鎖重合性官能基P¹及びP²とは、前述の反応形態が可能な官能基を意味するが、ここではその大半を占め応用範囲の広い不飽和重合あるいは開環重合性官能基の具体例を示す。

【0021】不飽和重合とは、ラジカル、イオン等によって不飽和基、例えばC=C、C=C、C=O、C=N、C=N等が重合する反応であるが、主にはC=Cである。不飽和重合性官能基の具体例を表1に示すがこれらに限定されるものではない。

【0022】 【表1】

表1:不飽和重合性官能基の具体例

【0023】表中、Rは置換基を有してもよいメチル基、エチル基、プロピル基及びブチル基等のアルキル基、置換基を有しても良いベンジル基、フェネチル基、ナフチルメチル基、フルフリル基及びチエニル基等のアラルキル基、置換基を有しても良いフェニル基、ナフチル基及びアンスリル基等のアリール基又は水素原子を示す。

【0024】開環重合とは、炭素環、オクソ環及び窒素へテロ環等のひずみを有した不安定な環状構造が触媒の作用で活性化され、開環すると同時に重合を繰り返し鎖状高分子物を生成する反応であるが、この場合、基本的にはイオンが活性種として作用するものが大部分である。開環重合性官能基の具体例を表2に示すがこれらに限定されるものではない。

【0025】 【表2】

【0036】なお、上記一般式の(14)及び(15) のR¹⁷、R¹⁸、R¹⁹及びR²⁰が有してもよい置換基とし てはフッ素、塩素、臭素及びヨウ素等のハロゲン原子; メチル基、エチル基、プロピル基及びブチル基等のアル キル基:メトキシ基、エトキシ基及びプロポキシ基等の アルコキシ基:フェノキシ基及びナフトキシ基等のアリ ールオキシ基;ベンジル基、フェネチル基、ナフチルメ チル基、フルフリル基及びチェニル基等のアラルキル

【0039】更に、上記一般式(7)~一般式(13) の中でも、一般式(7)のアクリロイルオキシ基及び一 **般式(8)のメタクリロイルオキシ基が、重合特性等の** 点から特に一番好ましい。

【0040】次に、本発明における正孔輸送性材料につ いて説明する。

【0041】本発明で『連鎖重合性官能基を有する正孔 輸送性化合物』とは、上記で説明した連鎖重合性官能基 が下記で説明する正孔輸送性化合物に官能基として好ま しくは2つ以上の化学結合している化合物を示す。この 場合、それらの連鎖重合性官能基は、全て同一でも異な ったものであってもよい。

【0042】それらの連鎖重合性官能基を2つ以上有す ・る正孔輸送性化合物としては、下記─般式(1)である 場合が好ましい。

[0043]

【化12】

$$(P^1)_{\overline{a}} A - \left\{ -Z - (P^2)_d \right\}_b \qquad (1)$$

【0044】式中、Aは正孔輸送性基を示す。P1及び P2は連鎖重合性官能基を示す。P1とP2は同一でも異 なっても良い。乙は置換基を有しても良い有機基を示 す。a、b及びdはO以上の整数を示し、a+b×dは 2以上の整数を示す。また、aが2以上の場合P1は同 ーでも異なってもよく、d が2以上の場合、Z及びP² は同一でも異なってもよい。

【0045】なおここで、『aが2以上の場合P1は同 一でも異なっても良く』とは、それぞれ異なるn種類の 連鎖重合性官能基をP¹¹、P¹²、P¹³、P¹⁴、P¹⁵・・ ・・Pinと示した場合、例えばa=3のとき正孔輸送性 基:又はフェニル基、ナフチル基、アンスリル基及びピ レニル基等のアリール基等が挙げられる。

【0037】また、上記一般式(6)、(14)及び (15)の中でも、更に好ましい連鎖重合性官能基とし ては、下記一般式(7)~一般式(13)で示されるも のが挙げられる。

[0038] 【化11】

(13)

(nは1か53の整数)

化合物Aに直接結合する重合性官能基P1は3つとも同 じものでも、2つ同じで1つは違うもの (例えば、P11 とP11とP12とか)でも、それぞれ3つとも異なるもの (例えば、P12とP15とP17とか) でも良いということ を意味するものである(『dが2以上の場合P2は同一 でも異なっても良く』というのも、『bが2以上の場 合、Z及びP2は同一でも異なっても良い』というのも これと同様なことを意味するものである)。

【0046】上記一般式(1)のAとP1やZとの結合 部位を水素原子に置き換えた正孔輸送化合物は、例え ば、オキサゾール誘導体、オキサジアゾール誘導体、イ ミダゾール誘導体、トリフェニルアミン等のトリアリー ルアミン誘導体、9-(p-ジエチルアミノスチリル) アントラセン、1,1-ビス-(4-ジベンジルアミノ フェニル) プロパン、スチリルアントラセン、スチリル ピラゾリン、フェニルヒドラゾン類、チアゾール誘導 体、トリアゾール誘導体、フェナジン誘導体、アクリジ ン誘導体、ベンゾフラン誘導体、ベンズイミダゾール誘 導体、チオフェン誘導体及びN-フェニルカルバゾール 誘導体等が挙げられる。

【0047】更に、上記正孔輸送化合物の中でも、下記 一般式(4)、(5)、(16)、(17)及び(1 9) から選ばれる式で示される化合物、あるいは下記一 般式(18)で示される基を有する縮合環炭化水素又は 下記一般式(18)で示される基を有する縮合複素環で あるものが好ましい。更に、その中でも、一般式(4) 及び(5)で示される化合物である場合が特に好まし ٧١.

[0048]

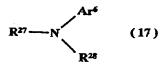
【化13】

ン、フェナンスレン、ピレン、チオフェン、フラン、ピリジン、キノリン、ベンゾキノリン、カルバゾール、フェノチアジン、ベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジベンゾフラン、ジベンゾチオフェン等より2個の水素原子を取り除いた基)を示し、R²⁵及びR²⁶は同一であっても異なっていても良い。Qは置換基を有しても良い有機基を示す。

【0057】更にその中でも、上記一般式(16)中の R²¹、R²²、R²³及びR²⁴のうち少なくとも2つが置換 基を有しても良いアリール基であり、かつR²⁵及びR²⁶が置換基を有しても良いアリーレン基である場合が好ましく、更にR²¹、R²²、R²³及びR²⁴が4つとも全て置 換基を有しても良いアリール基である場合が特に好まし い。また、上記一般式(16)のR²¹、R²²及びR²⁵のうち任意の2つあるいはR²³、R²⁴及びR²⁶のうち任意の2つはそれぞれ直接もしくは結合基を介して結合して む良く、その結合基としては、メチレン基、エチレン基 及びプロピレン基等のアルキレン基、酸素原子及び硫黄 原子等のヘテロ原子又はCH=CH基等が挙げられる。

[0058]

【化16】



【0059】但し上記一般式(17)中、R²⁷、R²⁸及 びAr⁶のうち少なくとも一つは、下記一般式(18) で示される基を少なくとも一つ有する。

【0060】 【化17】

$$-\left\{ CH = CR^{29} \right\}_{n^1} CH = N - N$$

$$R^{30}$$
(18)

リジル基、キノリル基、ベンゾキノリル基、カルバゾリル基、フェノチアジニル基、ベンゾフリル基、ベンゾチオフェニル基、ジベンゾフリル基及びジベンゾチオフェニル基等のアリール基を示し、R²⁹及びR³⁰はこれらのアルキル基、アラルキル基及びアリール基に加え水素原子を示す。更に、R²⁷とR²⁸及びR²⁹とR³⁰はそれぞれ同一であっても異なっていてもよい。

【0062】また、R²⁷又はR²⁸又はA r⁶のうち任意の2つ、又はA r⁷及びR³⁰はそれぞれ直接もしくは結合基を介して結合しても良く、その結合基としては、メチレン基、エチレン基及びプロピレン基等のアルキレン基、酸素原子及び硫黄原子等のヘテロ原子又はCH=CH基等が挙げられる。n¹は0~2の整数を示す。なお、その中でもR³⁰がアリール基である場合が好ましく、更にR²⁷とR²⁸がアリール基である場合が特に好ましい。

【0063】更に、上記一般式(18)で示される基を有する化合物としては、置換基を有してもよい、ナフタレン基、アントラセン基、フェナンスレン基、ペレン基、フルオレン基、フルオランセン基、アズレン基、インデン基、ペリレン基、クリセン基及びコロネン基等の縮合環炭化水素又は置換基を有しても良いベンゾフラン等基、インドール基、カルバゾール基、ベンズカルバゾール基、アクリジン基、フェノチアジン基及びキノリン基等の縮合複素環が挙げられる。

【0064】 【化18】

【0065】但し、上記一般式 (19)は、下記一般式 (20)で示される基を少なくとも一つ有する。 【0066】

【化19】

$$-\left\{ \text{CH} = \text{CR}^{32} \right\}_{\mathbb{R}^{3}} \text{CH} = \mathbb{C} \left(\begin{array}{c} \text{Ar}^{10} \\ \text{R}^{33} \end{array} \right)$$

【0067】上記一般式(19)及び(20)中、Ar 8、Ar 9及びAr 10は置換基を有してもよいフェニル基、ナフチル基、アンスリル基、フェナンスリル基、ピレニル基、チオフェニル基、フリル基、ピリジル基、キノリル基、ベンゾキノリル基、カルバゾリル基、フェノチアジニル基、ベンゾナノリル基、ベンゾチオフェニル基、ジベンゾフリル基及びジベンゾチオフェニル基等のアリール基を示し、R31、R32及びR33は置換基を有してもよいメチル基、エチル基、プロピル基及びブチル基

の方法によって測定される。

【0077】(酸化電位の測定法)飽和カロメル電極を参照電極とし、電解液に $0.1N(n-Bu)_4N^*C1O_4^-$ アセトニトリル溶液を用い、ボテンシャルスイーパによって作用電極(白金)に印加する電位をスイープし、得られた電流ー電位曲線がピークを示したときの電位を酸化電位とした。詳しくは、サンプルを $0.1N(n-Bu)_4N^*C1O_4^-$ アセトニトリル溶液に $5\sim10mm$ o1%程度の濃度になるように溶解する。そしてこのサンプル溶液に作用電極によって電圧を加え、電圧を低電位(<math>0V)から高電位(+1.5V)に直線的に変化させた時の電流変化を測定し、電流一電位曲線を得る。この電流一電位曲線において、電流値がピーク(ピークが複数ある場合には最初のピーク)を示したときのピーク

トップの位置の電位を酸化電位とした。

【0078】また更に、上記連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物は、正孔輸送能として 1×10^{-7} (cm^2/V . sec)以上のドリフト移動度を有しているものが好ましい(但し、印加電界: $5\times10^4V/cm$)。 1×10^{-7} (cm^2/V . sec)未満では電子写真感光体として露光後現像までに正孔が十分に移動できないため見かけ上感度が低減し、残留電位も高くなってしまう問題が発生する場合がある。

【0079】以下に本発明に係わる、連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物の代表例を挙げるがこれらに限定されるものではない。

【0080】 【化22】

	7 / ENOICE EVIC / TIBE 21
No.	化合物例
1	O O-C-CH=CH ₂ O-C-CH=CH ₂ O-C-CH=CH ₂
2	H ₂ C=CH-CH ₂ O-CCH=CH ₂ O-CCH=CH ₂
3	CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂
4	CH ₂ O CH ₂ O CH ₃ H ₂ C=C - C-O(CH ₂) ₂ N - (CH ₂) ₂ O-C-C=CH ₂
5	CH ₂ CH ₂ CH ₂ (CH ₂) (CH

[0081]

【化23】

No.	化合物例
11	(CH ₂) ₂ O-C-CH=CH ₂ O H ₂ C=CH-C-O(CH ₂) ₂ N- (CH ₂) ₂ O-C-CH=CH ₂
12	H ₂ C=CH-C-OCH ₂ ————————————————————————————————————
13	(CH2)20-CCH=CH2 H2C=CH-CO CH3-C-O(CH3)2-C-OH-CH2 H2C=CH-CO CH3-C-O(CH3)2-C-OH-CH2 H2C=CH-CH2 H2C=CH-CH2
14	S-(CH) H ₂ C=CH-C-O(CH ₂) ₂ O-(CH-CH ₂)
15	CH ₃ CH ₃ CH ₂ O CH ₂ O CH ₂ O CH ₂ O-C-CH=CH ₂

[0083]

【化25】

No.	化合物例
21	CH ₃ CH ₃ O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
22	H ₂ C=CH-CO-\(\bigce\)-\(\bigce\)-\(\bigce\)-\(\bigce\)-\(\cdot\)-\(\dot\)-
23	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂
24	H ₂ C=CH-C-OCH ₂ -CH ₂ O-C-CH=CH ₂
25	O C ₂ H ₃ O II H ₂ C=CH-C-O(CH ₂) ₃ -\(\sum_{2}\)-\(\sum_{2}\)-\(\sum_{2}\)-\(\sum_{2}\)-\(\cu

[0085]

【化27】

No.	化 合 物 例
31	CH ₃ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
32	H ₂ C=CH-C-OCH ₂ -{\rightarrow}-N -{\rightarrow}-CH ₂ O-C-CH=CH ₂
33	сн ₃ о сн ₃ н ₂ с=с—с-о-() N-() о-с-с=сн ₂
34	CH ₃ O CH ₃ H ₂ C=C-C-O-\(\) - N-\(\) - O-C-C-CH ₂
35	CH ₃ O CH ₃ H ₂ C=C-C-O-()-N-()-S-()-CH ₂ O-C-C-CH ₂

[0087]

【化29】

No.	化合物例
41	CH-CH ₂
42	H ² C-CH-C-O(CH ²) ² -O-NCH ² -CH
43	CH2-CH2 CH2 CH2 CH2 CH2 CH2 CH2 C
44	CH=CH ₂ CH=CH ₂ CH=CH ₂ (CH ₂) ₅ OC-CH=CH ₂
45	HC-CH ₂ CH ₂

[0089]

【化31】

No.	化合物例
51	CH ₂) ₂ O-C=CH-CH ₂ N CH ₂) ₂ O-C=CH-CH ₂
52	CH-CH ₂ C-C)-N-CH ₂ O-C-CH-CH ₂
53	H ₂ C-CH-COCH ₂ -C(CH ₂) ₂ -C(CH ₂) ₂ -C ₂ -C ₃
54	H ₂ C=CH-COCH ₂ CH ₂ N CH ₂ O-C-CH=CH ₂ CH ₃ CH ₃ O-C-CH=CH ₂
55	H ₂ C-CH-CH ₂ O(CH ₂) ₂ -C)-N-CH ₂ CH ₂

[0091]

【化33】

No.	化合物例
61	$\begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\$
62	CH ₃ CH ₂ -CH - CH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH ₂
63	CH ₃ OC ₂ H ₅ CH ₂ -CH - N - O CH - CH ₂
64	CH ₂ - CH-CH ₂ CH ₂ - CH-CH ₂ P ₂ - CH-CH ₂ CH ₂ - CH-CH ₂
65	OH CH ₂ CH ₂ CH ₂ O

[0093]

【化35】

No.	化合物例
71	H ₂ C=CH-CH ₂ O(CH ₂) ₂ O-CH ₂ -CH=CH ₂
72	E ² CH-CH ² O-CH ² CH-CH ²
73	$\begin{array}{c} CH_2 \\ CH_2 \\ CH_2 \end{array} \\ CCH_2)_3 CH_2 \\ CCH_2)_3 CH_2 \\ CCH_2 \\ $
74	$(CH_2) - (CH_2)_3 - $
75	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2 \\$

[0095]

【化37】

No.	化 合 物 例
81	O-CH=CH ₂ O O O O CH=CH ₂ O O O O O O O O O O O O O O O O O O O
82	0-CH=CH ₂ 0-CH=CH ₂ H ₂ C=CH-CH=CH ₂
83	H ₂ C=CH-C-O-(CH ₂) ₃ -(CH ₂) ₃ -O-(CH=CH ₂)
84	H ₂ C=CH-O N-CH ₂ CH ₂ -CH=CH ₂
8.5	H ₂ C=CH-\(\times\) 0-\(\times\) - CH=CH ₂

[0097]

【化39】

No.	化合物例
93	CH ₂) ₂ O-C-CH=CH ₂
92	H ₂ C=CH-C-OCH ₂ - S - N - CH ₂ O-CH=CH ₂
93	сн ₂ оссн-сн, н ₂ с-сн-сосн ₂ -осн ₂ о _й - N - Сн ₂ оссн-сн,
94	CH ₂ —CH-O-_N-\O-CH-CH ₂
95	CH ₂ —CH-O—O→N—O→CH—CH ₂

[0099]

【化41】

No.	化合物例
101	4,000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 € 000 €
102	H ₂ C=CH-CO-OC-CH-CH ₂
103	CH2O-CH-CH2
104	H ₂ C-CH-C-O(CH ₂) ₃ -(CH ₂) ₂ -(CH ₂)-(CH ₂
105	CH ₃ (CH ₂) ₂ O-C-CH-CH ₂ H ₂ C-CH-C-O(CH ₂) ₂ -O-N-O-N-CH ₃

[0101]

【化43】

No.	化合物例
111	H ₂ C=CH-O(CH ₂) ₂ -\(\rightarrow\rightarro
112	H ₂ C=CH-O(CH ₂) ₂ -O-CH=CH ₂
113	н,с=сп-сосн; (Ст), (CT), (CT)
114	Hace-car Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-Co-C
115	H ₂ C=CH-C-O-C-CH=CH ₂

[0103]

【化45】

No.	化 台 物 例
121	CH2=CH-C-OCH2-N-(-)-CH2-O-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2
122	CH2=CH-COCH2CH2N-CH2-CH2-CH2-CH2
123	CH ₂ =CH ₂ CH ₃ C
124	CH ₂ -CH-CO-CH ₂ -CH ₂ -CH-CH ₂
125	CH ₂ =CH-C-0

[0105]

【化47】

No.	化合物例
131	CH ₂ —CH ₂ CH ₃ CH ₂ —CH ₂ CH ₂ CH ₂ —CH ₂ CH ₃ CH ₂ CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃ CH ₂ CH ₃ CH ₂ CH ₃ CH ₂ CH ₃
132	C#, C#,
133	CH2=CH2-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3
134	CH=CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-C
135	CH2=CH-CH-CH3 CH2=CH-CH-CH3 CH2=CH-CH3 CH3=CH3 CH3=CH3 CH3 CH3 CH3 CH

[0107]

【化49】

No.	化合物例
141	CH2-CH-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-C
142	CH3-CH240-N-O-OCCH-CH340-N-O-O-CCH-CH3
143	CH1-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-
144	Carcing Carlo Caran Caran Caran Caran
145	CH-CHOON CH-CH-CH

[0109]

【化51】

No.	化合物例
151	anterio Car-an anteri
152	arançaro An Oraniro An Oranocaran
153	CH2-CH-CO-ON-O-CH-CH2
154	CH3-CHCO-ONONONO-OCCH-CH2
155	CH2-CHCCH20 CH3 CH30CCH-CH2

[0111]

【化53】

No.	
161	CH3=CH-COCH3 O-N-CH3-CH3 OF CH3-CH3-CH3
162	CH2-CH-CH-CH-CH-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-
163	CH2=CH-COCH2 N-CH=CH2
164	CH3
165	CB2=CH-CO-CN-CH-CHC CH-CHC) NCCCB-CH2

[0113]

【化55】

No.	化合物例
171	CH ₂ =CH-CO N CH=CH N CH=CH ₂ CN
172	CH ₂ =CH-CH ₂ CH ₂ =CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-C
173	CH2-CH-CO CH3 CH3
174	
175	an-an-caro an-an-an-caro an-an-ca

[0115]

【化57】

Na.	化合物 例
181	CH ₂ =CH-COCH ₂ N- CH ₂ O-CH ₂ CH ₃ CH ₂ O-CH ₂
182	CH2-CH-COCH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-
183	CH3 CH3 CH2OCH2 N CH2OCCH-CH2
184	CH2-CH-CH2N CH2-CH-CH2
185	

[0117]

【化59】

No.	化 合 物 例
191	QI ₂ Halvo-Q N Q al-al-Q N Q o al ₂ al QI ₃
192	
193	CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3
194	CH ₃
195	arailo O - O araio O - O olarar

[0119]

【化61】

No.	化合物例
201	CH ₂
202	CH ₂ =CH-CO-(\rightarrow N-(\rightarrow C-(\rightarrow N-(\rightarrow N-(\rightar
203	CH ₂ =CH-C-O-(-)-N-(-)-O-CH ₂ CH ₂ O-(-)-N-(-)-O-C-CH=CH ₂
204	CCH=CH ₂
205	CH2-CH-CH2 CH2-CH-CH2 CH2-CH-CH2 CH2-CH2-CH2 CH2-CH2-

[0121]

【化63】

No.	化合物例
211	CENT-CH-CENT-CCENT-CENT-CENT-CENT-CENT-CENT-CEN
212	Carlo
213	CB1-CH-CH-CDE3 N-CD-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-
214	
215	Carcar O - A - Carcar O - A - Carcar O - A - Carcar O -

[0123] [化65]

No.	化 合 物 例
221	$ \bigoplus_{H_3C}^{CH_2O} \bigoplus_{N} \bigoplus_{CH_2-CH_2}^{CH_3} \bigoplus_{N} \bigoplus_{OCH_2} \bigoplus_{CH_3}^{CH_3} $
222	OCH-CH2 OCH-CH
223	
224	CHI-CH-CH-CH CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-C
225	CH_CHCOCH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_CH_C

[0125]

【化67】

No.	化合物例
231	Hicharcoari
232	n-C ₃ H ₂ n-C ₃ H ₇ n-C ₃ H ₇ n-C ₃ H ₇ n-C ₃ H ₇ CH=CH ₂ OH
233	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ N- CH ₂ O-CH ₂ O-CH ₂ O-CCH=CH ₂
234	CH ₂ -CH-COCH ₂ O-CH-CH ₂ O-CCH-CH ₂ O
235	H2C=CH-COCH2CH2 H2C=CH-COCH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2C

[0127]

【化69】

No.	化 合 物 例
241	СН ₂ —СН-С-О-О-О-С-СН=СН ₂
242	CH2=CH-C-O-\(\)-N-\(\)-N-\(\)-N-\(\)-O-C-CH=CH2
243	СН ₂ =СН-С-СН ₂ О-С-СН=СН ₂
244	CH ₂ =CH-C-O-N-N-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C
245	CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ O-CH ₂ CH ₂ -N-CH ₂ -O-C-CH ₄ -CH ₂

[0129]

【化71】

No.	化合物例
251	CH ₂ =CH-C-O-C-CH=CH ₂
252	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-COCH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ -CH-CH-CH ₂ -CH-CH-CH-CH-CH ₂ -CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-
253	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -C
254	СH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂
255	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ =C-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₃

[0131]

【化73】

No.	化合物 例
261	СH ₂ -CH-C-CH ₂ O-()-N-()-N-()-N-()-N-()-N-()-N-()-N-()-
262	CH ₂ =CHCO-O-N-O-CH ₂ -CH ₂ CH ₂ -CH ₂
263	CH2-CH-COCH2 N CH2O-C-CH2-CH2
264	CH2-CH-COCH2 CH2O-C-CH=CH2 CH2-CH-COCH3 N-C-CH2O-C-CH=CH2
265	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C

[0133]

【化75】

No.	化合物例
271	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ O-C-CH ₂ -CH ₂ O
272	CH2=CH-CO-\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\
273	CH2=CH2COCH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH2C
274	CH2=CH-CO-CH2-N-C)-O-C-CH=CH2
275	aHz-CH-CO-(CHz);-{\rightarrow}-a

[0135]

【化77】

No.	化合物例
281	CH ₂ =CH-C-O-C-CH ₂ CH ₃
282	C_2H_5 C_2H_5 C_2H_5 C_2H_5 C_2H_5 C_2H_5
283	CH ₂ =CH-C-0 CH ₂ CH ₃ O O-C-CH=CH ₂
284	ан,-ан сосидану () м ()
285	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ CH ₂ -CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

[0137]

【化79】

No.	化合物例
291	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-C-O-O-N-O-C-CH=CH ₂
292	CH ₃
293	CH ₂ -CH-C-O-C-CH=CH ₂
294	CH2=CH-CH2-OCH2-CH2-CH2-CH2-CH2
295	CH ₂ =CH-OCH ₂ -CH ₂ O-CH=CH ₂

[0139]

【化81】

No:	化合物例
301	CH2-CH-COCH2CH3 N-CO-CCH-CH3
302	CH ₂ -CH-CO CH ₂
303	CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂
304	CH2-CH-CO NO CH3-CH2
305	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ N CH ₂ =CH-C-C-OCH ₂ CH ₂ N CH ₂ =CH-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-

[0141]

【化83】

No.	化 合 物 例
311	CH2=CH-CO-()-O-C-CH=CH2
312	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂
313	CH ₂
314	CH ₂ =CH-C-O-CH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-C-O-N-N-N-N-C-CH=CH ₂
315	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -C

[0143]

No.	化合物例
321	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ -CH=C
322	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ -CH-COCH ₂ CH-COCH ₂ -CH-COCH ₂ CH-COCH ₂ -CH-COCH ₂ CH-COCH ₂ -CH-COCH ₂ -C
323	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ O CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ O
324	CH ₃ CH ₂
325	CH ₂ CH ₂ O-CH ₂ CH ₂ O-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C

[0145]

【化87】

No.	化合物 例
331	CH ₂
332	CH ₃ O
333	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ CH ₂
334	CH ₃ CH ₃ CH ₂
335	CH ₃ CH ₂ CH ₂ O-CH ₂ CH ₂ O-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-C-CH ₂ CH ₂ O-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C

[0147]

【化89】

No.	化 合 物 例
341	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH=C
342	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ -CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH ₂ -CH-CH-CH ₂ -CH-CH-CH-CH ₂ -CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-
343	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH=CH ₂ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂
344	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ - CH=C
345	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -\rightarrow N-\rightarrow CH-cH-C\rightarrow CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -\rightarrow N-\rightarrow N-\rightarrow CH-\rightarrow CH-\righta

[0149]

【化91】

No.	化合物例
351	CH ₃ -CH=CH ₂ -O-CH ₂ CH ₂ -O-C-CH=CH ₂ CH ₃ -CH=CH ₂
352	O-CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂ O-CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂ O-CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂
353	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH=CH ₂ CH ₃ -CH=CH ₃
354	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ -CH
355	CH ₂ =CH-COCH ₂ CH ₂ -CH

[0151]

【化93】

No.	化合物例
361	CH ₂ -CH-CO-CCH-CH ₂
362	CH-CH-CH2 CH-CCH-CH2
363	CH ₂ -CHCO-CHCO-CH ₂ CH ₂ -CHCO-CHCO-CH ₂ CH ₂ -CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CH ₂ CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHCO-CHC
364	CH ₂ -CH-COCH ₂ CH ₂ -CH-CH-CH ₂ -CH-CH-CH ₂ -CH-CH ₂ -CH-CH-CH ₂ -CH-CH
365	CH ₂ -C-C-OCH ₂ CH ₂ -C-C-CH ₂ CH ₃ CH ₂ -C-C-C-CH ₂ CH ₃

[0153]

【化95】

No.	化合物例
371	B ₂ C-CH ² CO CH ₂ CO
372	B1-<0 B20-CH2-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0
373	H10-CH-C-CH2)2-{\rightarrow} (CH2)2-{\rightarrow} (
374	CH ₂ -OCH ₂ CH ₂ CH=C O-CH ₂ -O-CH ₂
375	CH ₃ CH ₃ CH ₃ O CH ₂ -CH ₂ CH ₂

[0155]

【化97】

No.	化合物例
381	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH=CH-CH-CH-CH-CH ₂ -CH ₂ -CH=CH-CH-CH-CH ₂ -CH ₂ -CH=CH-CH-CH-CH-CH-CH ₂ -CH ₂ -CH=CH-CH-CH-CH-CH ₂ -CH ₂ -C
382	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₃ CH ₂ -CH-CH-CCH ₂ CH ₃ CH ₂ -CH-CCH ₂ CH ₃
383	CH ₂ -CH-COCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH-CH ₂ CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-C
384	CH2 CH-OCH2CH2 CH-CH2
385	CH ₂ -CH-CO-CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CO-CH-CH ₂

[0157]

【化99】

No.	化合物例
391	CHYO CHOCH'CH'
392	CH ₃ CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CCCH=CH ₃
393	CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH2-CH3-CH2-CH3-CH2-CH3-CH2-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3-CH3
394	CH ₂ S-CH ₂ CH ₂ OCCH
395	CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH-C CH ₃ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH-C-OCH ₂ CH ₃ -CH-C-OCH ₃ ₃ -CH-C-C-OCH ₃ -CH-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C

[0159]

【化101】

No.	化合物 例
401	H ₂ C=CH-C-(CH ₂) ₃ H ₂ C=CH-C-(CH ₂) ₃ H ₂ C=CH-C-(CH ₂) ₃
402	CH ₃ OOC O H ₂ C=C -C-OCH ₂ -CH ₃ CH ₃ OOC CH ₃ OOC
403	H ₂ C=CH-C-OCH ₂ CH ₂ O H ₂ C=CH-C-OCH ₂ CH ₂
404	H ₂ C=CH-C-OCH ₂
405	CH ₃ CH ₂ C=CH-C-OCH ₂ CH=N-N CH=N-N CH=CH ₂ O-C-CH=CH ₂

[0161]

【化103】

No.	化介物例
411	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -N-CH=N-N-CH=N-N-CH ₂ -C-C-OCH ₂ CH ₂ -C-C-C-OCH ₂ CH ₂ -C-C-C-C-OCH ₂ CH ₂ -C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C-C
412	CH ₂ =CH-CH ₂ OCH ₂ CH ₂ N CH=N-N CH ₂ -CH-CH ₂ OCH ₂ CH ₂ -CH-CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH-CH-CH-CH ₂ CH ₂ -CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-CH-
413	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ -OCH ₂ CH ₂ CH ₂ -OCH ₂ CH ₂
414	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH=N-N
415	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ -CH ₂ -CH=N-N

[0163]

【化105】

No.	化合物例
421	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ -CH ₂ CH ₂ CH=N-N CH ₃ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ -CH ₂ CH ₂
422	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂
423	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ =CH-C-OCH ₂ CH ₂ C
424	CH ₂ =CH-C-OCH ₂ -CH ₃ CH ₃ -CH
425	H ₃ C CH ₃ CH ₂ O-C-CH=CH ₂ CH ₂ O-C-CH=CH ₂

[0165]

【化107】

No.	化 合 物 例
431	CH ₃ O CH ₂ =C -C-OCH ₂ -CH ₃ CH ₃ O CH ₂ -C -C-OCH ₂ -CH ₃
432	CH ₂ CH-CH ₂ -OCH ₂ -CH ₃ CH ₂ -CH-CH ₂ -OCH ₂ -CH-N-N
433	CH ₂ -OCH ₂ -CH ₃ CH ₂ -OCH ₂ -CH ₃
434	CH ₂ =CH - CH ₂ -OCH ₂ - CH ₃ CH ₂ -CH - CH ₂ -OCH ₃
435	CH ₂ =CH CH ₂ -OCH ₂ -CH ₃ CH ₂ =CH CH ₂ -CH ₂ -CH ₃

[0167]

【化109】

No.	化合物 例
441	H ₂ C=CH-CO SO ₂ SO ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ SO ₂ SO ₂ CH=CH ₂
442	н ₂ С=Си-Соси ₂ (Ст ₂) ₂ (Ст ₂)(Ст ₂

【0169】本発明においては、前記同一分子内に二つ以上の連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物を重合することで、保護層中において、正孔輸送能を有する化合物は二つ以上の架橋点をもって3次元架橋構造を形成する。前記正孔輸送性化合物はそれのみを重合させる、あるいは他の連鎖重合性官能基を有する化合物と混合させることのいずれもが可能であり、その種類/比率は全て任意である。ここでいう他の連鎖重合性官能基を有する化合物とは、連鎖重合性官能基を有する単量体あるいはオリゴマー/ポリマーのいずれもが含まれる。

【0170】正孔輸送性化合物の官能基とその他の連鎖 重合性化合物の官能基が同一の基あるいは互いに重合可 能な基である場合には、両者は共有結合を介した共重合 3次元架橋構造をとることが可能である。両者の官能基 が互いに重合しない官能基である場合には、保護層は二 つ以上の3次元硬化物の混合物あるいは主成分の3次元 硬化物中に他の連鎖重合性化合物単量体あるいはその硬 化物を含んだものとして構成されるが、その配合比率/ 製膜方法をうまくコントロールすることで、IPN(I nter Penetrating Network) すなわち相互進入網目構造を形成することも可能であ る。

【0171】また、前記正孔輸送性化合物と連鎖重合性 官能基以外の重合性基を有する単量体あるいはオリゴマ ー/ポリマー等から保護層を形成してもよい。また、そ の他の各種添加剤、フッ素原子含有樹脂微粒子等の潤剤 その他を含有してもよい。

【0172】本発明において、連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物は熱、可視光や紫外線等の光、更に放射線により重合することができる。従って、本発明における保護層の形成は、保護層用の塗工液に前記連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物と必要によっては重合開始剤を含有させ、該塗工液を用いて形成した塗工膜に光又は放射線を照射することによって該連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物を重合させる。なお、本発明においては、その中でも放射線によって該連鎖重合性官能基を有する正孔輸送性化合物を重合することが好ましい。放射線による重合の最大の利点は、重合開始

食荷輪	详材	RI O	æ	Sto 158

No.	化合物例	分子量
1	○- °- ○ -○	259. 3
. 2	CH=N-NCH ₉	279.4
3	**-O-+Q**	287.4
4		289.4
5	H ₂ C H ₂ C-CH ₃ CH ₃ C-CH ₃	301.4
6	C ₂ H ₅ -N-CH=N-N-CH ₅	309.5
7	~	329. 5
8	C ₂ H ₈ -N-CH=N-N	343.5
9	දි රේට	346.4
10	0.00	349.5

..[0183]

【化112】

	ን (የ. 🖴	

No.	化合物例	分子量
2 1	ONE NO CONNINT	393. 5
2 2		403.5
2 3		403.6
24		404.6
2 5	Hrc-Q-H-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-Q-	405.5
26	HC-Q-H-Q-Q-1-CHP	405.6
2 7	C-N-CC-H-C	416.6
28		416.6
29	C_2H_5 N-CH=	419.6
30	10-0-0-0-0-0	424.0

[0185]

【化114】

6 77	 111	L COL	IV⇔	物例

Т		
No.	化合物例	分子量
41	Q	467. 6
4 2	0-0-0-0 0-0-0-0	467.6
4 3	~O+O-O+O-~	468.6
44	H³C N-(C)+CH+CH=C	479.7
4.5	ON-CY-CH=N-N	481.4
4.5	K-O	481.6
47	O O	481.6
4.8	BN-O-CH-B	481.7
4 9		483.7
50	H ₂ C H ₂ C N-CD-CH=CHQ CH=C	491.7

[0187]

【化116】

母為	₩ :¥	##	i on 1	ir.a	物例
2247FJ	THE LC	177		ш	ו שטערו

電荷輸送材料の化合物例		
No.	化合物例	分子量 -
61	H _s C CI H _s C C=CHCH-C F H _s C CI	531.5
6 2	0,00,00	5 3 2 . 7
63	C=CH-C-H-C>CH=	537.7
64	N-O-CHEC CHO	538.1
6.5	\$000000 \$00000000000000000000000000000	538.7
66%		540.7
67		543.7
68	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	544. 7
6 9	H ₆ C	548.7
70	He-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi-Chi	556.7

[0189]

【化118】

653.9

No.	化合物例	分子量
8 1	#p?	592. 8
8 2		598.8
8 3	~8-0g-8~	606.8
84	\$\$\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	616.8
8 5	<u></u>	620.8
8 6		624.9
8 7		627.6
	⁴⁶ Λ - δ - δ [*]	250.0

[0191] [化120]

ン顔料、トリスアゾ顔料、ジスアゾ顔料、モノアゾ顔料、インジゴ顔料、キナクリドン顔料、非対称キノシアニン顔料、キノシアニン及び特開昭54-143645号公報に記載のアモルファスシリコン等が挙げられる。【0200】電荷発生層は、前記電荷発生材料を0.3~4倍量の結着樹脂及び溶剤と共にホモジナイザー、超音波分散、ボールミル、振動ボールミル、サンドミル、アトライター及びロールミル等の方法で良く分散し、分散液を塗布し、乾燥されて形成されるか、又は前記電荷発生材料の蒸着膜等、単独組成の膜として形成される。その膜厚は5μm以下であることが好ましく、特に0.1~2μmの範囲であることが好ましい。

【0201】結着樹脂を用いる場合の例は、スチレン、酢酸ビニル、塩化ビニル、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、フッ化ビニリデン、トリフルオロエチレン、等のビニル化合物の重合体及び共重合体、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリスルホン、ボリフェニレンオキサイド、ポリウレタン、セルロース樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ケイ素樹脂及びエボキシ樹脂等が挙げられる。

【0202】感光層が単層である場合は、上記電荷発生 材料及び分子量350以上の電荷輸送材料を上記結着樹脂に分散及び溶解した溶液を塗布し、乾燥することによって形成することができる。

【0203】本発明における感光層には、各種添加剤を 添加することができる。該添加剤とは、酸化防止剤及び 紫外線吸収剤等の劣化防止剤や、フッ素原子含有樹脂微 粒子等の潤剤その他である。

【0204】電子写真感光体の支持体としては導電性を有するものであればよく、例えばアルミニウム、銅、クロム、ニッケル、亜鉛及びステンレス等の金属や合金をドラム又はシート状に成形したもの、アルミニウム及び銅等の金属箔をプラスチックフィルムにラミネートしたもの、アルミニウム、酸化インジウム及び酸化錫等をプラスチックフィルムに蒸着したもの、導電性物質を単独又は結着樹脂と共に塗布して導電層を設けた金属、またプラスチックフィルム及び紙等が挙げられる。

【0205】本発明においては、導電性支持体表面を化成処理すなわち酸又はアルカリ水溶液との反応によって化学的に処理して不溶性の皮膜を形成してもよい。

【0206】導電性支持体の上には、バリアー機能と接着機能をもつ下引き層を設けることができる。下引き層は、感光層の接着性改良、塗工性改良、支持体の保護、支持体上の欠陥の被覆、支持体からの電荷注入性改良、また感光層の電気的破壊に対する保護等のために形成される。

【0207】下引き層の材料としては、例えば、ポリエ チレン樹脂、アクリル樹脂、メタクリル樹脂、ポリアミ ド樹脂、塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、フェノール 樹脂、ボリカーボネート樹脂、ボリウレタン樹脂、ボリイミド樹脂、塩化ビニリデン樹脂、ボリビニルアセタール樹脂、塩化ビニル一酢酸ビニル共重合体、ボリビニルアルコール樹脂、水溶性ボリエステル樹脂、アルコール可溶性ナイロン樹脂、ニトロセルロース、カゼイン、ゼラチン、ボリグルタミン酸、澱粉、スターチアセテート、アミノ澱粉、ボリアクリル酸、ボリアクリルアミド等の樹脂、又はシランカップリング剤やジルコニウム、チタニウム、アルミニウム、マンガン等を含有する有機金属化合物等の金属有機化合物を、単独又は2種以上を混合して用いることができる。これらは、それぞれに適した溶剤に溶解されて支持体上に塗布される。その際の膜厚としては、0.1~5μmが好ましい。

【0208】これら各層の塗布方法としては、例えば、 浸漬コーティング法、スプレーコーティング法、カーテ ンコーティング法及びスピンコーティング法等が知られ ているが、効率性/生産性の点からは浸漬コーティング 法が好ましい。また、蒸着、プラズマその他の公知の製 膜方法が適宜選択できる。

【0209】図1に本発明の電子写真感光体を有するプロセスカートリッジを用いた電子写真装置の概略構成を示す。

【0210】図において、1はドラム状の本発明の電子写真感光体であり、軸2を中心に矢印方向に所定の周速度で回転駆動される。電子写真感光体1は、回転過程において、一次帯電手段3によりその周面に正又は負の所定電位の均一帯電を受け、次いで、スリット露光やレーザービーム走査露光等の露光手段(不図示)から出力される目的の画像情報の時系列電気デジタル画像信号に対応して強調変調された露光光4を受ける。こうして電子写真感光体1の周面に対し、目的の画像情報に対応した静電潜像が順次形成されていく。

【0211】形成された静電潜像は、次いで現像手段5によりトナー現像され、不図示の給紙部から電子写真感光体1と転写手段6との間に電子写真感光体1の回転と同期して取り出されて給紙された転写材7に、電子写真感光体1の表面に形成担持されているトナー画像が転写手段6により順次転写されていく。

【0212】トナー画像の転写を受けた転写材7は、電子写真感光体面から分離されて像定着手段8へ導入されて像定着を受けることにより画像形成物(プリント、コピー)として装置外へプリントアウトされる。

【0213】像転写後の電子写真感光体1の表面は、クリーニング手段9によって転写残りトナーの除去を受けて清浄面化され、更に前露光手段(不図示)からの前露光光10により除電処理された後、繰り返し画像形成に使用される。なお、一次帯電手段3が帯電ローラー等を用いた接触帯電手段である場合は、前露光は必ずしも必要ではない。

【0214】本発明においては、上述の電子写真感光体

及び化合物例No.54 2部に代えた以外は、実施例 1と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結 果を表4に示す。

【0227】(実施例24)実施例1の電荷輸送材料の 化合物例No.54 10部を化合物例No.53部及 び化合物例No.54 7部に代えた以外は、実施例1 と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果 を表4に示す。

【0228】(実施例25)実施例1の電荷輸送材料の 化合物例No.54 10部を化合物例No.57部及 び化合物例No.54 3部に代えた以外は、実施例1 と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果 を表4に示す。

【0229】(実施例26)まず、電子写真用感光体支持体を以下の手順で得た。φ30mmアルミニウムシリンダーを用意し、有機りん酸としてフィチン酸及び金属としてチタニウムを含有するノンクロメート化成処理剤液(商品名:パルコート3753、日本パーカライジング株式会社製)を40℃の温度に保ち、この液中に上記のアルミニウムシリンダーを浸漬し、1分間化成処理を行った後、純水で洗浄し、自然乾燥させて支持体とした。

【0230】上記支持体上に実施例1と同様にして電荷発生層、電荷輸送層、保護層を形成し、評価した。結果を表4に示す。

【0231】(実施例27及び28)実施例26の電荷輸送材料の化合物例No.54を化合物例No.29及び化合物例No.68に代えた以外は、実施例26と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果を表4に示す。

【0232】(実施例29) φ30mmアルミニウムシリンダーをホーニング処理し、超音波水洗浄したものを 導電性支持体とした。

【0233】次に、メトキシエタノール160部にジルコニウムテトラー n - ブトキサイドの85%ブタノール溶液(関東化学社製)64部(0.06mol)及びチタニウムテトラー n - ブトキサイド(キシダ化学社製)22部(0.14mol)を滴下し、メトキシエタノール/純水=160部/11部の混合溶液を更に加える。更に、アセチルアセトン20部をメタノール200部に加えた溶液を滴下した後、ヒドロキシプロピルセルロー

ス(東京化成工業社製)の10質量%メタノール液55 部を混合して得た中間層塗布液をアルミニウムシリンダー支持体上に浸漬塗布し、120℃で15分間加熱乾燥させることによって、膜厚が0.3μmの中間層を形成した。

【0234】上記中間層上に実施例1と同様にして電荷 発生層、電荷輸送層、保護層を形成し、評価した。結果 を表4に示す。

【0235】(実施例30及び31)実施例29の電荷輸送材料の化合物例No.54を化合物例No.32及び化合物例No.40に代えた以外は、実施例29と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果を表4に示す。

【0236】(実施例32)電荷輸送層用塗布液を以下のように調製した以外は、実施例2と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果を表4に示す。

【0237】電荷輸送材料の化合物例No.54 16部、前記構造式(21)の繰り返し単位を有するボリカーボネート樹脂4部及び酸化防止剤(商品名:イルガノックス1330、チバガイギー社製)1部をモノクロロベンゼン50部/ジクロロメタン30部の混合溶媒中に溶解し、電荷輸送層用塗布液を調製した。

【0238】(実施例33)電荷輸送層用途布液を以下のように調製した以外は、実施例1と同様にして電子写真感光体を作製し、評価した。結果を表4に示す。

【0239】電荷輸送材料の化合物例No.98:3部と化合物例No.89 1部、前記構造式(21)の繰り返し単位を有するポリカーボネート樹脂16部、酸化防止剤(商品名:SumilizerGS、住友化学(株)製)0.5部及び酸化防止剤(商品名:IRGAFOS-168、日本チバガイギー社製)0.5部をモノクロロベンゼン50部/ジクロロメタン30部の混合

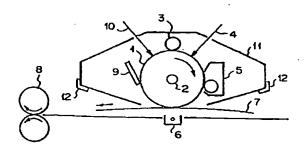
【0240】表3及び表4の実施例に示すように、分子量350以上の電荷輸送材料を用いると電位特性及び環境特性が良好であるのに対し、比較例に示すように分子量350未満の電荷輸送材料を用いると感度低下、残留電位の上昇を生じたものもあったり、また環境変動の大きなものもあった。

溶媒中に溶解し、電荷輸送層用途布液を調製した。

[0241]

【表3】

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 丸山 晶夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 雨宮 昇司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 植松 弘規

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者 田中 博幸

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72) 発明者 大地 敦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

Fターム(参考) 2HO68 AAO2 AAO3 AA20 BB04 BB05

BB10 BB14 BB30 BB44 BB52

BB60 FA03